

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

Барбашов И.В., Кулик А.С., Пономаренко С.Г.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Решение задачи выбора оптимальной конфигурации электрической сети на перспективу при заданном расположении источников питания и пунктов потребления невозможно без применения математического аппарата, позволяющего отыскивать минимум функции многих переменных при наличии технических ограничений и с учетом динамики роста нагрузок. Для решения такого рода задач используются два класса математических моделей [1]: *оптимизационные*, с помощью которых производится построение и отбор вариантов развития сети, которые близки к варианту с минимальными затратами; *оценочные*, предназначенные для технико-экономической оценки вариантов.

Задача выбора оптимального варианта энергетического объекта в соответствии с современной методологией решается на основе сопоставления конкурентоспособных вариантов по технико-экономическим показателям с использованием критерия минимума затрат [2]. Определению технико-экономических показателей вариантов предшествует этап выбора технических параметров элементов сети – сечений проводов ВЛ и кабелей, номинальных мощностей трансформаторов, схем распределительных устройств подстанций, количества и мощности компенсирующих устройств и др. Выбор сечений проводов ВЛ осуществляется на основе экономических критериев с учетом технических ограничений. Сравниваемые варианты должны быть приведены к одинаковому энергетическому эффекту и обеспечивать требуемую надежность электроснабжения потребителей в узлах нагрузки в соответствии с их делением на категории, установленные ПУЭ [3]. Также обязательным является соблюдение нормативов качества электроэнергии, экологических и социальных требований к электрическим сетям.

Литература:

1. Справочник по проектированию электроэнергетических систем / В. В. Ершевич, А. Н. Зейлигер, Г. А. Илларионов и др.; Под ред. С. С. Рокотяна и И. М. Шапиро. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 352 с.
2. Определение экономической эффективности капитальных вложений в энергетику. Методика. Энергосистемы и электрические сети (ГКД.340.000.002-97) / Минэнерго Украины. – К., 1997. – 54 с.
3. Правила устройства электроустановок. – Х. : Форт, 2009. – 736 с.